

Savoir-faire des agropasteurs ovins de Djelfa (Algérie) en milieux steppiques en matière d'engraissement des produits d'élevages ovins.

M.Kanoun¹, J.Huguenin², A. Meguellati-Kanoun¹

¹Institut National de la Recherche Agronomique Algérie, Division Agrosystème Ouest-Steppe, ITMA de Djelfa BP 300 Djelfa Algérie

²CIRAD UMR SELMET Campus International de Baillarguet TA C-112 / A-34398 Montpellier Cedex 5 (France)

Résumé. Djelfa s'avère être une région reconnue pour approvisionner en viandes rouges ovines les grandes agglomérations d'Algérie (même au-delà). L'évolution de la filière ovine et l'appréciation de la viande de Djelfa en raison de la diversité des systèmes d'élevage traditionnels qui assurent des produits de qualité toute l'année, ont rendu le contexte favorable au développement des pratiques d'engraissement par les éleveurs. Notre questionnement porte sur ces savoir-faire évolutifs et pratiques d'éleveurs. Pour les apprécier, nous avons conduit des : i) entretiens chez 86 éleveurs ; ii) observations dans des ateliers d'engraissement au sein des exploitations agropastorales. Nous montrons que l'engraissement est un processus comptant de nombreux facteurs : lieux riches en plantes naturelles aromatisées, qualité de l'eau et du sol où est pratiqué l'engraissement, certaines zones ont des qualités spécifiques reconnues appelées « *Ardh Mriya* », type d'aliment, choix des animaux à engraisser. Selon, les pratiques et savoirs spécifiques aux types de produits finis, la période d'engraissement varie de 2 à 3 mois et elle est fonction de l'aliment distribué. La gamme des aliments est en effet devenue très large. Toutefois, l'utilisation de l'aliment de volaille a tendance à diminuer car il induit des viandes grasses à odeur forte de l'animal peu appréciées des consommateurs. Les éleveurs réalisent à présent leur propre ration en se basant sur des aliments courants (orge, son de blé, maïs, CMV, etc.) et d'autres produits, dont du soja, disponibles sur le marché parallèle. Des éleveurs engraisent toute l'année, d'autres consacrent jusqu'à 40 % de la production d'agneaux pour la période de l'Aïd el Adha.

Mots clés : Djelfa, viandes, savoir-faire, engraissement, éleveurs, agneaux, consommateurs.

Knowledge of agropastoralists of sheep in Djelfa (Algeria) in environments of steppes to fatten animals.

Abstract. Djelfa is a well-known region to supply the major Algerian cities with red meat of sheep. The sheep sector has known a dynamic growth over the last years. This can be explained by the quality of products throughout the year, and the skill improvement of fattening techniques in a favorable context. Our research work searched to understand the know-how of the breeders. For that, we have conducted interviews near 86 farmers and observations in feedlots in livestock farms. We showed that fattening is a process involving many factors like: pasturelands with flavored natural plants, water and soil quality where fattening is practiced, including land where vegetation is high quality (called "Ardh Mriya"), type of supplementary feed, and choice of animals to fatten. According to the practices and specific knowledge related to the types of finished products, the fattening period varies from 2 to 3 months. It also varies according to the distributed feed. The range of feeds has indeed become very broad. However, the use of feed for poultry tends to decrease because it induces a fatty meat with a strong odor of the animal that is not appreciated by consumers. The breeders use to make now their own rations based on common feeds (barley, wheat bran, corn, CMV, etc.) and other products, including soybean that is available on parallel markets. Some breeders fatten all the year, others spend up to 40% of the production of lambs for the period of Eid el Adha.

Keywords: Djelfa, Algeria, red meat, know-how, fattening, breeders, lambs, consumers.



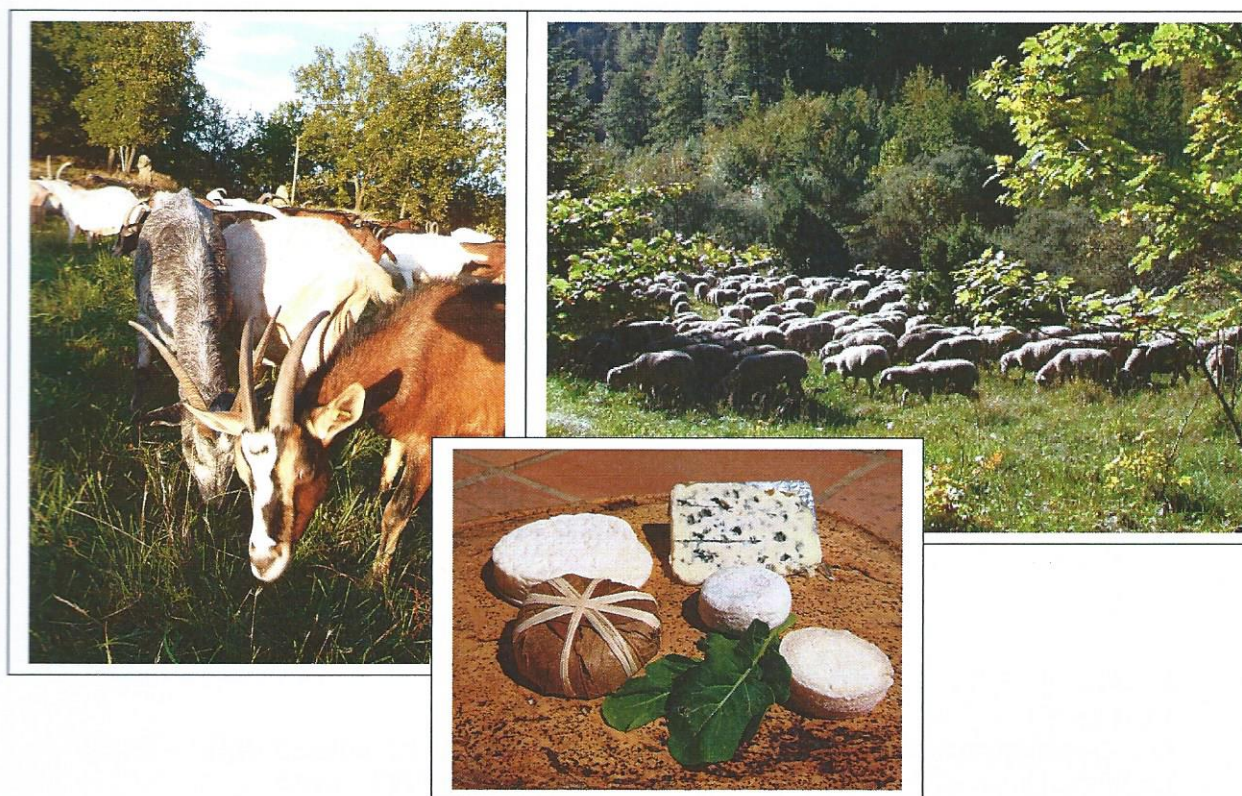
FAO-CIHEAM Network on Sheep and Goats

Joint seminar of the
Sub-Network on Production Systems
Sub-Network on Nutrition
Montpellier, France, 16 - 18 June 2015



The value chain in Mediterranean sheep and goats. Industry organisation, marketing strategies, feeding and production systems

Montpellier, France, 16-18 June 2015



Organised by:

UMR SELMET

Systèmes d'Elevage Méditerranéens et Tropicaux, Montpellier, France

IAMZ / IAMM - CIHEAM

Mediterranean Agronomic Institute of Zaragoza / Mediterranean Agronomic Institute of Montpellier

International Centre for Advanced Mediterranean Agronomic Studies

Programme / Book of Abstracts

BOOK OF ABSTRACTS. INDEX

Identifiant	Titre	Auteur(s)	Page
Session 1			
S1-I1	Concepts et méthodologies d'étude des chaînes de valeur. Intérêt pour la conception et la mise en œuvre de projets de développement	Foued CHERIET	1.
S1-I2	Evolution and changes in the Mediterranean sheep and goat sectors over the last decade, future challenges and prospects.	J.-P. Boutonnet, A. Aw-Hassan, M. Chentouf, J.-P. Dubeuf, Y. Mena, F. Pacheco	1-bis
S1-O1	Identification of opportunities in the traditional grass-lamb supply chain to create a value chain in Middle Atlas of Morocco	A. Boughalmi, A. Araba, Saïd Chatibi and M.Yessef	2.
S1-O2	Goat and sheep products value chain analysis in Lebanon	Ch. Hosri, E. Tabet and M. Nehme	3.
S1-O3	The goat milk value chain in northern of Portugal: analysis and proposals	F. Pacheco, P. Nobre Martins, A. Marta-Costa and I. Neto	4.
S1-P1	Analyse de la chaîne de valeurs de la filière lait ovin en Tunisie	Aziza Brahmi et Raoudha Kahldi	5.
S1-P2	La filière caprine laitière dans le Nord du Maroc : Situation actuelle et perspectives de développement	Chentouf Mouad et Boulanouar Bouchaib	6.
S1-P3	Démarche participative pour développer une nouvelle marque locale pour améliorer la collaboration et la valeur ajoutée dans la filière de la viande de mouton	Daniel Mettler; Simon Degelo	7.
S1-P4	Organisation de la chaîne de valeur de la filière de viande ovine dans la steppe algérienne : cas de la région de M'Sila	HADBAOUI Ilyes et SENOUSI Abdelhakim	8.
S1-P5	Developing a value chain toolkit to support goat projects for smallholders: Learning from experiences of Nepal	J.-P. Dubeuf, Dilip Bhandari, Maggie Thomas	9.
S1-P6	Resource efficient and value chain rich goat cheese production: A case study in South East Anatolia, Turkey	S. Ocak and S. Ogun	10.
S1-P7	Volatilité des marges des acteurs de la filière ovine en Algérie. Une étude des transactions dans la wilaya de Tiaret	Zoubeidi Malika, Boutonnet Jean Pierre et Chehat Foued	11.
S1-P8	Reconfigurations des systèmes agri-alimentaires dans les territoires et chaîne de valeur	Napoléone M. et Boutonnet J.P.	12.
Session 2.1			
S2.1-I1	Comment une qualification de produit (AOP, IGP, label, ...) permet à un produit de se développer dans une diversité de chaînes de valeurs ?	D. Barjolle	13.
S2.1-I2	Les formes de distinction par les signes de qualité des produits animaux en Languedoc-Roussillon : contraintes et avantages pour l'accès aux divers segments de marchés	SINGLA Brigitte	14.
S2.1-O1	Elevages et filières ovins préalpines en quête de viabilité	Peglion Marceline, Aubron Claire, Nozières Marie-Odile, Lasseur Jacques	15.
S2.1-O2	L'ancrage local des produits à la lumière de la diaspora Corse : Vivre la tradition par delà les frontières. L'usage des réseaux sociaux dans la promotion de l'agneau de lait	Nicolas Lacombe	16.
S2.1-O3	Chaîne de commercialisation du fromage de chèvre dans la zone oasienne de la vallée de Drâa du Sud-est Marocain	Younés NOUTFIA, Said ZANTAR, Chakib ALEM et Mustapha IBNELBACHYR	17.

S2.1-O4	Assessing the main characteristics of sheep and goat milk production value chains at farmer level: Opportunities and Constraints	Irene Tzouramani, Georgia Hadjipavlou, Evangelia Sossidou, and Christina Ligda	18.
S2.1-P1	Evaluation of the hygienic quality and nutritional value of traditional Lebanese "Kishk", a dried fermented goat milk product.	C. Salameh and C. Hosri	19.
S2.1-P2	Ancrage touristique de la production d'agneaux de lait en Corse et en Sardaigne. Dépendance, innovation et flexibilité en élevage méditerranéen	Nicolas Lacombe, François Casabianca, Gianni Piredda, Patrizia Pitzalis	20.
S2.1-P3	The interactions between product valorisation and genetic management: Applying a common framework to analyze four cases of sheep and goat local breeds in the Mediterranean area	A. Lauvie, G. Hadjipavlou, A. Araba, F.Casabianca and Ch. Ligda	21.
S2.1-P4	Etude du système de commercialisation des viandes rouges dans le Sud Est de la Tunisie : cas du Gouvernorat de Médenine	Chaker Salmi, Mohamed Jaouad et Raoudha Sadraoui	22.
Session 2.2			
S2.2-I1	Use of natural products to improve meat quality of sheep reared in the Mediterranean environment	Giuseppe Luciano	23.
S2.2-O1	Effet d'un ensilage à base de fruits de cactus sur les performances laitières des brebis de race Sardi	Mouhaddach A., El Hamdani M., Hassikou R., El Housni A., Zouahri A., Douaik A., Bendaou M.	25.
S2.2-O2	Des parcours ligneux pour l'alimentation de chèvres en production laitière. Références récentes en région méditerranéenne française	Genevet Emmanuelle, Garde Laurent, Napoleone Martine	26.
S2.2-O3	Effects of supplemental 18:0 on milk fat content in dairy ewes fed a diet rich in fish oil	P. G. Toral, G. Hervás, D. Carreño, J. S. González, J. Amor and P. Frutos	27.
S2.2-O4	Savoir-faire des agropasteurs ovins de Djelfa (Algérie) en milieux steppiques en matière d'engraissement des produits d'élevages ovins	M.Kanoun, J.Huguenin, A. Meguellati-Kanoun	28.
S2.2-O5	Effet de l'incorporation des grignons d'olive dans la ration des brebis en lactation sur les performances de leurs agneaux avant et après sevrage	M. Benbati, A. El Fatmi, B. Benjelloun, M. Mounsif, A. Keli	29.
S2.2-P1	Effect of extensive and intensive feeding regime on goat milk composition affected by κ -casein polymorphism gene	K. Azmi, A. R. Askar, A. Nasereddin, S. Ereqat, and Z. Abdeen	30.
S2.2-P2	The incorporation effect of lupin and triticale in dairy goat diet on production performance and fatty acid profile of milk	S. El Otmani, M. Ayadi and M. Chentouf	31.
S2.2-P3	Performance of Tagger does fed sorghum stover supplemented with <i>Acacia tortilis</i> and <i>Faidherbia albida</i> pods in the Sudan	Elimam, M.E., Ahmed, G.S.A. and Abdelgabar, A.I.	32.
S2.2-P4	Production laitière de la chèvre du Sahel burkinabé en alimentation intensive et semi-intensive utilisant les ressources locales	GNANDA B. Isidore , KABORE Adama et ZONGO Moussa	33.
S2.2-P5	Pratiques alimentaires dans les élevages caprins dans la région montagneuse de Tizi-Ouzou en Algérie	S. A. Kadi, F. Djellal, F. Hassini et A. Mouhous	34.
S2.2-P6	Effect of the replacement of concentrate with orange pulp or olive cake on daily gain weights and some blood parameters of Ouled Djellal breeds	N. Lakhdara, M.J. Ranilla, M.L. Tejido, E.H. Bererhi, O. Bouaziz and M.D. Carro	35.
S2.2-P7	Properties of milk from ewes fed with soybean seeds and sensory quality of Roquefort type cheese produced	A.G. Silva Sobrinho, N.M.B.L. Zeola, C.T. Hatsumura, T.H. Borghi, V.T. Santana, F.A. Merlim and C.R. Viegas	36.

S2.2-P8	Effects of concentrate diets supplementation of Kalahari Red goats grazed on <i>Chloris gayana</i> on performance characteristics in south-western Nigeria	O.A. Oderinwale, B.O. Oduguwa, M.N.Bemji, and O.S.Sowande	37.
S2.2-P9	Effect of the type of forage (Grazing vs. Hay) and the inclusion of condensed tannins in ewe's diet on milk quality and suckling lamb's growth	S. Lobón, A. Sanz, M. Blanco and M. Joy	38.
S2.2-P10	Is it safe using olive and green-house agroindustrial by-products in dairy goats feeding?	Arco A, Yáñez-Ruiz DR and Martín-García AI	39.
S2.2-P11	Plasma immunoglobulins levels in dry and lactating goats fed diets containing tomato and cucumber waste fruits	Romero-Huelva M., Carro M.D. and Molina-Alcaide E.	40.
S2.2-P12	Determination of tocopherol and carotenoid contents in ST muscle of suckling lambs using fresh or lyophilised muscle	Blanco, M., Molino, F., García-Durillo, M., Ripoll, G., Lobón, S., Sanz, A., Joy, M.	41.
S2.2-P13	Industrial characteristics of wool produced from sheep fed on salt tolerant fodder crops	Helal, A.	42.
Session 3.1			
S3.1-I1	Les chances de réussite d'initiatives locales pour le développement des produits de l'élevage d'ovins et de caprins au Maroc	Chiche Jeanne	43.
S3.1-I2	From landscape to fork: value chains based on ecosystem services	A. Bernués, T. Rodríguez-Ortega and A. M. Olaizola	44.
S3.1-O1	Innovation platform, farmers' organization and market to empower small farmers benefit from an autochthonous meat sheep value chain under low input production systems	S. Bedhiaf, H. Daly, B. Dhibi, Z. Dhraief, M. Oueslati, A. Gamoudi, B. Rebhi and S. Abbassi	45.
S3.1-O2	Launching a Kid Meat Goat Geographical Indication in Albania. Territorial Value Chain Issues coming from the Hasi Regional Analysis – Northern Albania	B. Medolli, C. Bernard, P. Dobi, A. Garnier, F. Lerin	46.
S3.1-O3	Quelques enseignements d'une recherche participative sur la définition et la mise en valeur des fromages corses	Jean Michel Sorba, Morgane Millet, François Casabianca	47.
S3.1-O4	Modes d'organisation et de gouvernance du marché des ovins en Algérie. Cas de la région de Tiaret	Zoubeidi M, Mr Boutonnet JP et Chehat F	48.
S3.1-P1	Problématique de la labellisation du chevreau de l'arganeraie. Pertinence de la médiatisation pour la levée des oppositions	Chatibi S.Araba A. Casabianca F.	49.
S3.1-P2	La production de chevreau de montagne, une option de développement de l'élevage caprin dans le nord du Maroc	Boughaleb, Farahat Laroussi & Mouad, Chentouf	50.
S3.1-P3	Place des populations animales locales dans la mise en marché des produits. Le cas des fromages de brebis Corse	Sorba, J.M., Sonet, C., Lauvie, A.	51.
S3.1-P4	The small cheese industries in Spain: towards greater legislative flexibility	J.L. Ares, M ^a J. Jiménez, J.M. Serradilla	52.
Session 3.2			
S3.2-I.2	Effects of heat stress on feeding behavior and productive and reproductive performances of sheep and goats	G.Caja, A.A.K.Salama, A.M. Aboul Naga	53.
S3.2-O2	Mesquite (<i>Prosopis chilensis</i>) leaves nutritive value, antinutritional factors and effects on some rumen and blood metabolites in Nubian goats in the Sudan	Elimam, M. E., Gamar, S. M., Suliman, M. E. and Lutfi, A. A. A.	54.

S3.2-O3	Enteric methane emission model considering diversity of feed resources and system management (DREEM): Case study of pastoralism in Southern Region of France. Methane prediction in sheep production systems in south of France	Mansard Laura, Vigan Aurore, Michel Meuret, Lasseur Jacques, Benoit Marc, Lecomte Philippe, Eugène Maguy	55.
S3.2-O4	Water footprint assessment of sheep and goat raised under the agro-pastoral production system in the CRP Dryland Systems Action Site of Beni Khedache-Sidi Bouzid in Tunisia	R. Ibidhi and H. Ben Salem	56.
S3.2-O5	L'efficacité de l'aromathérapie en élevage caprin pour lutter contre le parasitisme interne	A. Lèbre, E. Harinck, M. Bouy et F. Heckendorn	57.
S3.2-O6	Innovation in feeding practices to improve the sustainability of local and traditional sheep production	Mandaluniz, N. ; García-Rodríguez, A. ; Arranz, J. ; Pineda-Quiroga C. ; Beltrán de Heredia, I. ; Ugarte, E. ; Ruiz, R.	58.
S3.2-P1	In vitro anthelmintic activity of <i>Thymus capitatus</i> from southern Tunisia on gastrointestinal nematodes of sheep	Hafidh Akkari; Ramzi Boubaker Elandalousi and Mohamed Gharbi	59.
S3.2-P2	Effect of long-term restricted feeding on energy expenditure and balance by Balady and Shami goats	Ahmed R. Askar	60.
S3.2-P3	Effet de Polyéthylène glycol sur la production et la qualité de la viande de chevreau recevant un concentré riche en tanin condense	M. Ayadi, A. Arakrak, S. El Otmani, M. Chentouf	61.
S3.2-P4	Performances de croissance et de viabilité pré-sevrage des races parentales et des moutons croisés « D'man x Boujaâd » de générations F1, F2 et F3	Benjelloun, B., Benbati, M., Chikhi A., Boulanouar, B.	62.
S3.2-P5	Planification des systèmes d'élevage extensif de petits ruminants pour prévenir les dégâts du loup au Tessin (sud des Alpes, Suisse)	Nucera Emiliano; Alberto Pierfrancesco Mettler Daniel; Kim Joli	63.
S3.2-P6	Physiological adaptations from lambing to adulthood of Barbarine male lambs to drinking high salt water	W. Mehdi and H. Ben Salem	64.
S3.2-P7	Productive and Reproductive performance of Imported French Alpine Goats under Subtropical Conditions in Egypt	E.Z.M. Oudah	65.
S3.2-P8	Temperature and humidity effects on performance of high and low yielding dairy sheep and goats	J.M. Serradilla, M. Ramón, H.M. Abo-Shady, A. Molina, M. D. Pérez-Guzmán, C. Díaz, M.J. Carabaño	66.
S3.2-P9	Effect of pre-soaking of straw with water for different durations on the performance of Awassi lambs	Khazaal, K., Houcheimi, K., Abdallah, E., Abou Rjayli, J. and Harris, A.	67.

Session 3.3

S3.3-P1	Indices d'efficacité zootechnique des génotypes caprins issus d'un croisement dans les oasis du sud Tunisien	Amor GADDOUR, Sghaier NAJARI, Mouldi ABDENNEBI et Youssef ATTOUI	69.
S3.3-P2	Procédé de fabrication du yaourt à base de lait de chèvre aromatisé par la fraise	Amor GADDOUR, Sghaier NAJARI, Mouldi ABDENNEBI et Youssef ATTOUI	70.
S3.3-P3	Profil physicochimique du lait de chèvre du Nord du Maroc	Amrani Meriem, Toukour Larbi, Zantar Saïd, Khaddor Mustapha	71.
S3.3-P4	Etude comparative des caractéristiques physicochimiques et microbiologiques du lait caprin en fonction du mode d'élevage	S. Arroum, K.Zmouli, A. Gaddour, I.Fguiri, A. Naziha, T.Khorchani	72.
S3.3-P5	La consommation de produits carnés en Méditerranée: quelles perspectives pour l'Algérie?	Chikhi Kamel et Bencharif Abdelhamid	73.

S3.3-P6	Effet de la saison de naissance et du sexe sur la croissance avant sevrage des agneaux de la race <i>Ouled Djellal</i> (Algérie)	F. Djellal, S. A. Kadi, A. Mouhous et M. Berchiche	74.
S3.3-P7	Health udders: High quality milk	Osman Inay, PhD	75.
S3.3-P8	Differential microbiological groups affecting the clotting properties of sheep milk	L. Jiménez, A. Garzón, B. Oliete, J. Romero, P. Jiménez-Rabadán, M. Ramón, M.D. Pérez-Guzmán, R. Arias	76.
S3.3-P9	Conduite des élevages caprins dans le sud du Maroc : Cas de la région de Dakhla	M. Lafdaili, H. Agdim, M. Falaki, M. Mounsif, N. Mokhtari, A. Keli	77.
S3.3-P10	Les paramètres zootechniques de reproduction chez les brebis Ouled Djellal après synchronisation et essais de deux doses d'eCG	Kellali Narimane, Lekhdara Nedjoua, Benazouz Hamdane, Bensegueni Abderrahmane	78.
S3.3-P11	La diversité génétique des races ovines algériennes: Etat des lieux et perspectives	Lafri M., Harkat S., Ferrouk M., Brouri L. and Dasilava A.	79.
S3.3-P12	Performances de production et commercialisation de lait dans les exploitations caprines en zone montagneuse de Tizi-Ouzou (Algérie)	A. Mouhous, S. A. Kadi, M. Berchiche, F. Djellal, J. Huguenin et V. Alary	80.
S3.3-P13	Marketing channels for goat meat in Turkey	Sinan Ogun, Nazan Koluman, Irfan Daskiran	81.
S3.3-P14	Effet du traitement thermique sur la composition physicochimique du lait de chèvre	A. Sboui, S. Arroum, N. Hayek, H. Mekrazi, T. Khorchani	82.
S3.3-P15	Le lait de chamelle: qualités nutritives et vertus thérapeutiques dans le traitement du diabète	A. Sboui, M. Djegham, O. Belhadj, T. Khorchani	83.
S3.3-P16	Effet des femelles induites sur l'avancement de la saison sexuelle de la chèvre Saanen au nord de l'Algérie	Yahia A., Hamrat K., Kaidi R., Belhamidi Y., Zeraoui T.	84.
S3.3-P17	Etude des changements biochimiques <i>post mortem</i> dans le muscle de la viande de chèvre au Nord du Maroc	Cherroud Sanaa, Zantar Said, Arakrak Abdelhay, Bakkali Mohammed, Laglaoui Amin	85.
S3.3-P18	BADOCAP (Database on goats): advantages and limits	P. Morand-Fehr, S. Giger-Reverdin	86.
S3.3-P19	The multifunctionality of transhumance: Do farmers understand their multiple roles?	A. Ragkos, I. Mitsopoulos, S. Kiritsi, C. Piteris, A. Lymberopoulos, E. Palla, V. Bampidis and V. Lagka	87.
S3.3-P20	Caractérisation du lait de chèvre du Nord du Maroc	Zantar Said, Boujnah Mohamed, Toukour El arbi, Hassani Zerouk Mounir, Bakkali Mohamed, Laglaoui Amin	88.
S3.3-P21	Changes in mountain landscape and livestock management in northern Spain: a study in Las Ubiñas-La Mesa Biosphere Reserve (Asturias, NW Spain)	J.A. González Díaz, F. Fernández García, K. Osoro, R. Celaya and R. Rosa García	89.
Session 3.4			
S3.4-P1	Potential of Eucalyptus (<i>Eucalyptus camaldulensis</i>) essential oil to modify in vitro rumen fermentation in sheep	ATTIA Khaoula, CHOUCHEN Rana, DAREJ Cyrine, MOUJAHED Nizar	91.
S3.4-P2	Effet de polyéthylène glycol sur la production et la qualité du lait de chèvre recevant un concentré riche en tanin condensé	M. Ayadi, A. Arakrak, S. El Otmani, I. Ibarhim Hassan Abdalla, A. Keli	92.
S3.4-P3	Effect of local forage resource, the khortane grass hay, on fatty acid of milk and meat of indigenous goats of southern Tunisia	N. Ayeb, M. Addis, M. Fiori, M. Chniter, T. Khorchani	93.
S3.4-P4	Myrtle (<i>Myrtus communis</i>) essential oil effect on <i>in vitro</i> ruminal fermentation	BETTAIEB Asma, DAREJ Cyrine, MOUJAHED Nizar	94.

S3.4-P5	Study of the between-goat variation in feed efficiency with a high-concentrate diet	S. Giger-Reverdin and D. Sauvant	95.
S3.4-P6	Nutritive value of <i>Trifolium subterraneum</i> as affected by fertilization and seeding rate under rainfed conditions	P. Stefanou, Z.M. Parissi, A.P. Kyriazopoulos, E.M. Abraham, D. Katsinikas, T. Manousidis, S. Koutroubas, M. Orfanoudakis	96.
S3.4-P7	Feeding value of buckwheat silage for lamb as compared to maize silage	G. Keles, V. Kocaman, O Ustundag, M. Ozdogan	97.
S3.4-P8	Possibilities for the introduction of legumes in dairy sheep nutrition in Northern Evros (Greece)	T. Manousidis, A. Ragkos and Z. Abas	98.
S3.4-P9	Nutritive value of fourwing saltbush (<i>Atriplex canescens</i>) sampled at different seasons	S. Medjekal and H. Boussebouda	99.
S3.4-P10	Rumen degradation and transit kinetics of particle size fractions from three different roughages	U. San Vicente, A. de Vega, J. A. Guada, C. Castrillo	100.
S3.4-P11	Effect of white garlic powder (<i>Allium sativum</i>) on <i>in vitro</i> ruminal fermentation in sheep	SAHLI F., MOUJAHED N., DAREJ C., GUIZANI O. and ATTIA K.	102.
S3.4-P12	Effect of water stress on the nutritive value of three <i>Lotus corniculatus</i> L. populations at the regrowth stage	Z.M. Parissi, A.P. Kyriazopoulos, E.M. Abraham M. Karatassiou and M. Lazaridou	103.
S3.4-P13	Short-term impacts of goat stocking rate on arthropod fauna in upland improved pastures	R. Rosa García, R. Celaya, U. García and K. Osoro	104.
S3.4-P14	Effects of the inclusion of oak tannins in a diet rich in linoleic acid on <i>in vitro</i> rumen biohydrogenation and fermentation in sheep	D. Carreño, G. Hervás, P.G. Toral, A. Belenguer and P. Frutos	105.
S3.4-P15	Caractérisation nutritionnelle et paramètres de fermentation <i>in vitro</i> de quelques ressources protéiques locales	H. Selmi, A. Rouissi, A. Bahri, G. Tibaoui et H. Rouissi	106.
S3.4-P16	Chemical composition of a <i>Trifolium repens</i> L. population in a grazed mountainous grassland in Central Greece	Z.M. Parissi, M. Karatassiou and P. Sklavou	107.
Session 4			
S4-I1	Feeding strategies to obtain high quality milk in intensive dairy sheep production systems	P. Frutos, P. G. Toral, M. P. Lavín, G. Hervás and A. R. Mantecón	109.
S4-O1	Assessment of extensive and oasis sheep farming systems sustainability in Morocco	A. Araba and A. Boughalmi	110.
S4-O2	Effect of increased fresh-cut pasture intake on dairy goat milk production: case study	E. Ganche, K. Hutchinson, N. Mapp and W. King	111.
S4-O3	L'hétérogénéité biologique des agneaux: une contrainte à gérer ou un atout à valoriser ?	M.O. Nozières, C.H. Moulin	112.
S4-P1	Relation entre la note d'état corporel à différents stades physiologiques et certaines performances productives et reproductives chez la brebis Ouled Djellal	A. BOUDEBZA, MC. ABDEL DJELIL, N. ARZOUR, H. BENAZZOUZ, A. BEN SEGUENI	113.
S4-P2	Effet des facteurs non génétiques sur la production et la composition du lait des chèvres Beni Arouss	B. Hilal, S. El Otmani, M. Chentouf, I. Boujenane	114.
S4-P3	Production pastorale et laitière au niveau d'un élevage extensif au nord du Maroc	Y. Chebli, S. El Otmani, B. Hilal, J.F. Cabaraux et M. Chentouf	115.
S4-P4	Élevage des petits ruminants au Burkina Faso et productivité des animaux	GNANDA B. Isidore, TAMBOURA H. Hamidou, KABORE Adama, SANOU Sita	116.

S4-P5	Transhumant sheep and goat farming and the use of rangelands in Greece	M. Karatassiou, G. Galidaki, A. Ragkos, K. Stefopoulos, P.Sklavou, Z.M. Parissi and V. Lagka	117.
S4-P6	Impact of climatic conditions and transhumant livestock system on two mountainous rangelands in Greece	M. Karatassiou, Z.M. Parissi, P. Sklavou	118.
S4-P7	Analysis of factors influencing commercial off take rate and marketing of small ruminants kept under different production systems in Egypt	Helmy R.M. Metawi	119.
S4-P8	Production de lait de brebis dans le Rayon de Roquefort, quelles adaptations des systèmes d'élevage aux évolutions du contexte de la filière	E. Morin, J.M. Astruc, C. De Boissieu, G. Lagriffoul	120.
S4-P9	Effect of management system on serum copper level and haematology of Jabal Akhdar goats breed in two sites in Al Jabal Al Akhdar region of Oman	Nur El Huda I.E.D, Osman, and Patrick. A. Bobade	121.
S4-P10	Le développement d'une filière lait caprin en régions pastorales de montagnes algériennes : Un atout pour un développement régional durable	Hossem SAHRAOUI, Toufik MADANI	122.
S4-P11	Recent developments in sheep breeding in Morocco: the crucial role of <i>Aïd El Adha</i> and its implications for the value chain of this activity	Sraïri Mohamed Taher	123.
S4-P12	Influence de l'addition des noyaux de dattes sur la production laitière de la brebis Ouled Djellal au niveau de la ferme Bouchabaa, Constantine	Aboud. M., Boumella. S., Dib A.L., Kellali. N., Lakhdara. N., Bererhi. E.H., Ranilla. M.J., Caro. M.D., Bouaziz O.	124.
S4-P13	Performance and productivity per unit area of Cashmere goats managed at three stocking rates in improved upland pastures of northern Spain	R. Celaya, C. López López, L.M.M. Ferreira, U. García, A. Martínez and K. Osoro	125.
S4-P14	L'élevage pour la production des viandes rouges dans les systèmes irrigués au sud-est de la Tunisie : importance et cohabitation future	Mohamed Jaouad, Chaker Salmi et Raoudha Sadraoui	126.
S4-P15	The professional qualifications of the producers of goats and sheep in Andalusia: tradition and innovation in the cheese industry	Jose Luis Ares, María Jesús Jiménez, Juan Manuel Serradilla	127.